

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра
Информационных систем

Методические указания для выполнения
курсового проекта по дисциплине
«Разработка серверных веб-приложений»
для студентов направления подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Составитель:
к.т.н., доцент Литвин Д.Б.

Ставрополь, 2025

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовой проект выполняется обучающимся на заключительном этапе изучения данной дисциплины с целью углубления теоретических знаний по отдельным темам и овладения практическими умениями и исследовательскими навыками владения алгоритмами и структур данных.

Цели работы:

- закрепление, углубление и совершенствование знаний и профессиональных умений в области разработки серверных веб-приложений;
- формирование навыков самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы;
- развитие навыков работы с литературой (подбор, описание, анализ литературных источников);
- формирование умений применять методы исследования при выполнении работы
- овладение практическими навыками работы в интегрированных средах разработки (IDE) Visual Studio Code, Google Colaboratory и др.;
- совершенствование навыков оформления научно-технической документации.

Каждый студент выполняет проект в соответствии с индивидуальным заданием, которое согласовывается с преподавателем. Примерные темы проектов представлены в Приложении 1.

В соответствии с заданным вариантом курсового проекта необходимо выполнить следующие задачи:

- изучить теоретическую базу по теме проекта, опираясь на учебные, методические и научные источники;
- провести анализ имеющихся программно-аппаратных инструментов для реализации проекта;
- выполнить настройку среды разработки;
- разработать структуру проекта и его приложений на основе ORM моделей данных;

- создать представления views;
- выполнить конфигурирование URL-адресов приложений;
- разработать шаблоны (templates) для отображения веб-страниц приложений;
- выполнить тестирование и отладку проекта в различных режимах работы;
- создать презентацию в MS PowerPoint отразив в ней основные моменты реализации курсового проекта;
- подготовить доклад по теме проекта;
- оформить пояснительную записку курсового проекта в MS Word;
- защитить результаты проектирования.

Основными требованиями к содержанию курсовых проектов являются:

- обоснование актуальности темы проекта;
- обоснование используемых программно-аппаратных инструментов, выбранных для реализации проекта;
- обоснование структуры проекта и базы данных;
- разработка системы управления проектом;
- результаты тестирования проекта;
- технико-экономическое обоснование проекта.

При выполнении и защиты курсового проекта обучающийся должен продемонстрировать:

- владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- наличие навыков разработки в выбранной среде (языке программирования);
- знакомство с основной литературой;
- умение аргументированно и логически последовательно раскрывать сущность рассматриваемых в проекте вопросов.

Аттестация по курсовому проекту производится в виде его устной защиты.

ПОРЯДОК И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Выполненный и оформленный надлежащим образом курсовой проект сдается преподавателю на проверку, после чего он допускается к защите или возвращается на доработку.

Защита курсового проекта проводится в утвержденные учебным планом дисциплины сроки перед комиссией, в состав которой входят руководитель и преподаватели кафедры, определяемые заведующим кафедрой.

Для допуска к защите студенту необходимо иметь электронный вариант курсового проекта в исходном коде, пояснительную записку и презентацию.

Студенту предоставляется слово для доклада (время доклада – 3-5 мин). Приветствуется научный стиль изложения, лаконизм и содержательность выводов по проделанной работе.

В докладе должны быть отражены следующие основные моменты:

- цель и задачи проектирования;
- анализ рассматриваемой предметной области и имеющихся программно-аппаратных инструментов для реализации темы проекта;
- основные этапы реализации проекта;
- основные результаты и выводы.

Доклад должен сопровождаться презентацией (MS PowerPoint).

После доклада студенту-разработчику задаются вопросы, связанные с темой проекта.

Общая длительность защиты одного проекта – не более 15 минут.

Оценка за курсовой проект ставится с учетом:

- соответствия проекта заданию;
- полноты и качества реализации проекта;
- качества оформления сопроводительных материалов;
- качества защиты проекта студентом.

Оценками курсового проекта могут быть: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В последнем случае студенту выдается новая тема для выполнения проекта.

СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Тема курсового проекта определяется преподавателем. Примерная тематика представлена в Приложении 1.

Общий объем проекта должен составлять не менее 25 страниц машинописного текста, набранного в редакторе MS Word.

Структура и правила оформления проекта должны соответствовать Положению о курсовых работах (проектах) ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

Курсовой проект имеет следующую структуру:

- титульный лист (образец оформления приведен в Приложение 2);
- лист задания на выполнение курсового проекта (образец оформления приведен в Приложение 3);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание (Оглавление) включает порядковые номера и наименование структурных элементов курсового проекта с указанием номера страницы, на которой они помещены.

Введение характеризует:

Актуальность темы исследования - обоснование теоретической и практической важности выбранной для исследования проблемы.

Цель и задачи курсовой работы (проекта) - краткая и четкая формулировка цели проведения исследования и нескольких задач, решение которых необходимо для достижения поставленной цели.

Предмет исследования - формулировка конкретного вопроса или анализируемой проблемы.

Объект исследования.

Методы исследования (желательно)

Структура проекта - краткое содержание глав и параграфов основной части проекта.

Последовательность рубрик должна соответствовать приведенному перечню, наименование каждой рубрики выделяется в тексте жирным шрифтом.

Основная часть курсовой работы (проекта) может содержать следующие части: главы; разделы (параграфы); пункты; подпункты.

Заключение - краткое изложение основных, наиболее существенных результатов проведенного анализа, сформулированных в виде выводов, соответствующих цели и поставленным во введении задачам исследования.

В списке использованных источников литературы должны быть представлены основные источники по теме:

- нормативно-правовые документы (ГОСТы, кодексы, стандарты, законы);
- учебники и учебные пособия;
- отраслевые периодические издания;
- научные статьи, монографии и материалы научных конференций;
- интернет-ресурсы (официальные сайты организаций, базы данных и т.д.)
- материалы лабораторных и полевых исследований;
- данные, собранные во время практик;

Список должен содержать не менее 10 современных источников, изученных обучающимися (преимущественно даты издания не более 5 лет относительно года написания курсового проекта, кроме исторических вопросов).

На основные приведенные в списке источники должны быть ссылки в тексте курсового проекта.

Приложения - вспомогательные иллюстративно-графические, табличные, расчетные и текстовые материалы, которые нецелесообразно (объем более 1 страницы) приводить в основном тексте курсовой работы (проекта).

Рекомендуемый общий объем курсовой работы не менее 25 страниц.

Рекомендуемый объем введения: 2-3 страницы, заключения: 1-2 страницы, остальной объем страниц составляет основная часть работы.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТА

Существует ряд требований и правил, предъявляемых к оформлению таблиц, формул, графического материала и библиографии (ГОСТ 32-91).

При выполнении курсовой работы (проекта) должны выполняться требования:

- оформление материала на печатных листах формата А4;
- поля: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм;
- шрифт размером 14 пт, гарнитурой Times New Roman;
- межстрочный интервал - полуторный;
- отступ красной строки - 1,25;
- выравнивание текста - по ширине;
- расстояние между текстом и заголовками, между заголовками разного вида - одна пропущенная строка;
- каждый новый раздел начинается с новой страницы, текст названия раздела записывается шрифтом размера 14 (первая буква прописная), параграфы (подпараграфы) записываются шрифтом размера 14 (первая буква прописная), выравнивание данных заголовков – по центру страницы;
- нумерация страниц курсовой работы и приложений – сквозная, начиная с титульного листа; номера страниц проставляются арабскими цифрами внизу страницы по центру. На титульном листе номер страницы не проставляется.
- выравнивание текста работы – по ширине.

Рекомендуется не выставлять автоматические переносы слов.

Таблицы и рисунки приводятся по ходу текста или выносятся в приложение, на все таблицы и рисунки в тексте необходимы ссылки, например, (см. Таблица 1) или «...данная взаимосвязь отражена в таблице 1».

Нумерация таблиц – сквозная.

Все таблицы нумеруются арабскими цифрами в пределах всего текста работы.

Каждая таблица должна иметь заголовок, который располагают слева страницы непосредственно над самой таблицей и пишут с прописной буквы без

точки в конце, как показано на рисунке 1.

При переносе таблицы на следующую страницу в правом верхнем углу необходимо сделать надпись: «Продолжение таблицы 1» или повторять заголовок таблицы на каждой странице. Размер шрифта в таблице допускается делать 10-14пт.

Таблица 1 – Значения коэффициента Kкор

Уровень языка программирования	Характеристика языка программирования	Коэффициент изменения трудоемкости
1	Покомандный автокод- Ассемблер	1
2	Макроассемблер	0,95
3	Алгоритмические языки высокого уровня	0,8 - 0,9
4	Алгоритмические языки сверхвысокого уровня	0,7 - 0,8

Рисунок 1 – Пример оформления таблицы

Приведённые в курсовой работе таблицы должны являться результатом обработки и анализа цифровых показателей.

Как правило, после таких таблиц делается обобщение (текстовый вывод), которое вводится в текст словами: «из таблицы видно, что» или «таблица позволяет сделать вывод, что» и т.п.

Все иллюстрации (схемы, графики) в работе должны быть пронумерованы.

Их нумерация обычно бывает сквозной, т.е. через всю работу.

Ссылки на иллюстрацию в тексте помещают либо в виде заключённого в круглые скобки выражения «(рисунок 1)», либо в виде оборота типа: «...как это видно из рисунка 1» или «как это видно на рисунке 1».

Каждая иллюстрация снабжается подрисуночной надписью, состоящей, как правило, из четырёх основных элементов:

- наименования, обозначаемого словом «Рисунок»;
- порядкового номера иллюстрации, который указывается без знака № арабскими цифрами;
- тематического заголовка иллюстрации;
- разъяснения, которое строится следующим образом: детали сюжета обозначают цифрами, а, затем, эти цифры выносят в подпись, сопровождая их

текстом.

Пример оформления иллюстраций представлен на рисунке 2.

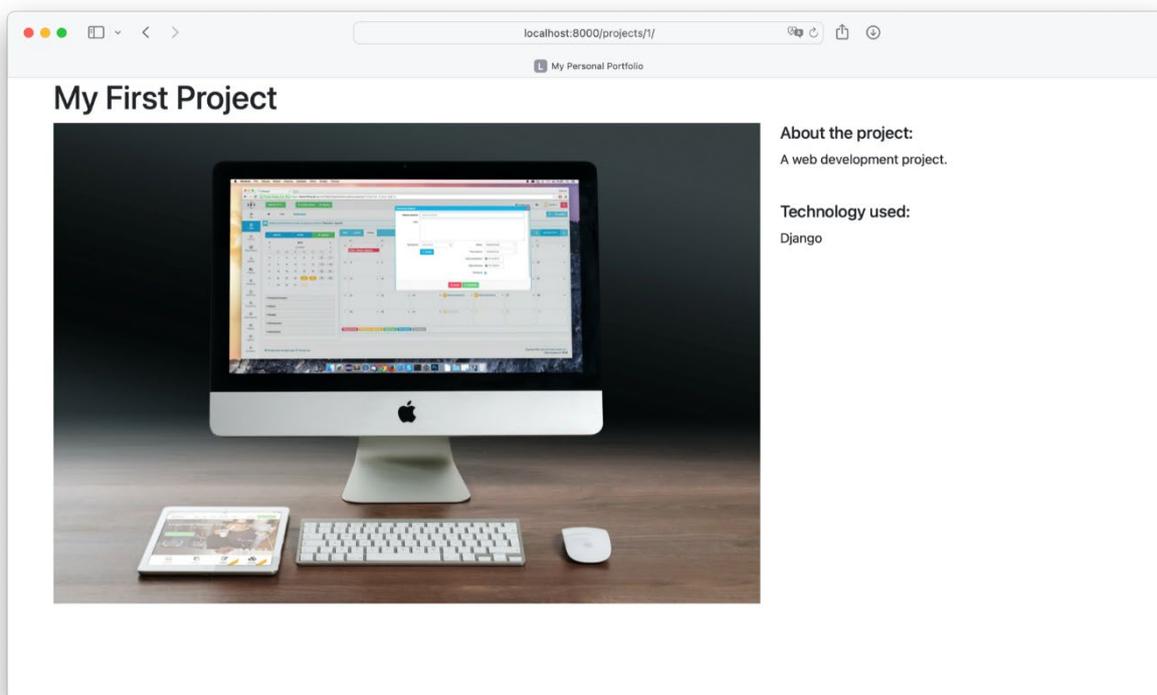


Рисунок 2 – Пример оформления иллюстрации

Формулы располагают на отдельных строках. Нумеровать следует лишь наиболее важные из них, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы. Сквозная нумерация формул применяется в том случае, если нумеруется ограниченное число формул, либо если пронумерованных формул не слишком много и в одних главах содержится мало ссылок на формулы из других глав. При ссылках на какую-либо формулу её номер ставят точно в той же графической форме, что и после формулы в тексте. Например: «в формуле 2.5, из уравнения (7.3) вытекает...». Формула включается в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. При этом знаки препинания помещают непосредственно за формулами до их номера.

Пример оформления формул представлен на рисунке 3.

$$D = ac(1 + p), \quad (\text{ед}) \quad (4)$$

где α – число операторов, ед.;

c – коэффициент сложности задачи, ($c = 1,25 \dots 2$);

p – коэффициент коррекции программы, учитывающий новизну проекта (для совершенно новой программы $p = 0,1$).

Рисунок 3 – Пример оформления формул

Каждое приложение следует начинать с нового листа, с указанием по центру слова «Приложение», напечатанного прописными буквами и имеющего содержательный заголовок. Если в работе более одного приложения, их нумеруют последовательно буквами русского алфавита: «А, Б, В ...» и т.д., кроме Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ъ, Ы. Допускается применение букв латинского алфавита.

На каждое приложение должна быть ссылка по ходу текста, например, (Приложение А) или «...данная взаимосвязь отражена в Приложении А».

При использовании материала из литературных источников в квадратных скобках необходимо указать порядковый номер источника (например: [12]), соответствующий списку использованной литературы (используйте средства текстового процессора – перекрестную ссылку на абзац). При цитировании следует упомянуть фамилию и инициалы автора, вместе с номером источника указать номер страницы, с которой взята цитата. Нельзя отрывать основную мысль автора от его целостной концепции. Примечания и комментарии можно привести в виде сносок в конце страницы.

Список использованных источников должен быть оформлен с применением формата нумерованного списка. В процессе работы источники можно располагать в порядке использования, но после завершения, их необходимо упорядочить в алфавитном порядке (отсортировать средствами текстового процессора и обновить поля с перекрестными ссылками).

Завершенная курсовая работа (проект) в электронном виде должна включать в себя папку (например, КП_Иванов), включающую: файл в формате MS Word с правильно оформленной курсовой работой (проектом) и файлы с исходной кодировкой программ.

Электронный вариант завершенной курсовой работы (проекта) необходимо прикрепить в личный кабинет студента.

К защите не допускаются и должны быть переработаны работы, в которых содержание и оформление, как в целом, так и разделов, не соответствуют выданному варианту и требованиям, описанным в данных методических указаниях.

Курсовая работа (проект) студента проходит обязательную проверку на наличие заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников в соответствии с Порядком обеспечения самостоятельности выполнения письменных работ в СтГАУ с помощью программы «Антиплагиат» в личном кабинете студента.

Уникальность представленной курсовой работы (проекта) в целом и по отдельным частям должна быть не менее 25%. Использование обучающимся технологий искусственного интеллекта для генерации текста и / или повышения его оригинальности признается некорректным заимствованием за исключением случаев, когда в рамках выбранной темы по согласованию с ведущим преподавателем предусматривается возможность использования технологий искусственного интеллекта при выполнении курсовой работы (проекта). При этом, обучающийся обязан:

- указать во введении, в каких разделах курсовой работы (проекта) и в связи с чем были использованы технологии искусственного интеллекта;

- в тексте курсовой работы (проекта) сделать сноски с указанием, что материал был подготовлен с использованием технологий искусственного интеллекта.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

1. Разработка веб-приложения портфолио.
2. Разработка веб-приложения блога.
3. Разработка веб-приложения для станции технического обслуживания.
4. Разработка веб-приложения для аптеки.
5. Разработка веб-приложения для магазина.
6. Разработка веб-приложения для библиотеки.
7. Разработка веб-приложения оценки продуктивности пастбищ.
8. Разработка веб-приложения для учета продуктивности коров.
9. Разработка веб-приложения каталога культурных растений
Ставропольского края.
10. Разработка веб-приложения учета севооборотов.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА
 МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Цифровых технологий
 Кафедра Информационных систем

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Разработка серверных веб-приложений»

Тема: «Название»

Выполнил(а): студент(ка) _ курса _____ группы
 ФИО

Направление подготовки:
 09.03.02 «Информационные системы и
 технологии»

Форма обучения: _____

Проверил: к.т.н., доцент
 Литвин Дмитрий Борисович
 Зарегистрирована

« _____ » _____ 202_ г.

Критерий	Максимальное значение в баллах	Набранных баллов
Оформление курсовой работы	10	
Содержание курсовой работы	60	
Защита курсовой работы	30	
ИТОГО	100	

Оценка « _____ » Дата _____ Подпись _____

Ставрополь, 202_

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЗАДАНИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Цифровых технологий

Кафедра Информационных систем

Задание на выполнение курсового проекта
по дисциплине «Разработка серверных веб-приложений»

Студенту ___ курса _____ группы _____ формы обучения
направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

ФИО

_____ (фамилия, имя, отчество)

Тема курсового проекта:

Название

Содержание задания:

Срок выполнения: с «__» _____ по «__» _____ 202__ г.

Срок защиты: «__» _____ 202__ г.

Дата выдачи задания: «__» _____ 202__ г.

Дата сдачи работы: «__» _____ 202__ г.

Руководитель: к.т.н., доцент кафедры ИС

_____ Литвин Д.Б.

(подпись)

(дата)

(ФИО руководителя)

Задание принял к исполнению:

_____ (подпись)

(дата)

(ФИО исполнителя)

Кафедра:

РЕЦЕНЗИЯ
на курсовую работу

Тема _____

Обучающийся (Ф.И.О.) _____

Курс _____ Группа _____

Преподаватель (Ф.И.О.) _____

Выполнение общих требований к курсовой работе (проекту)

1	Объем работы соответствует установленным требованиям	Да/нет
2	Степень оригинальности курсовой работы (проекта) соответствует установленным требованиям	Да/нет (указать %)

Критерии оценивания курсовой работы (проекта)

Критерии	Количество баллов	Содержание критерия оценки	Итоговый балл
Оформление курсовой работы (проекта)	10	Курсовая работа соответствует всем требованиям к ее оформлению. При оформлении курсовой работы использовались современные средства визуализации информации.	
	5	Курсовая работа частично соответствует требованиям к ее оформлению, представленный материал проиллюстрирован не качественно. При оформлении курсовой работы (проекта) современные средства визуализации информации не использовались.	
Содержание курсовой работы (проекта)	60	В курсовой работе подобраны необходимые информационные источники, информация использована корректно, все вопросы и разделы освещены полностью,	

		для выводов приведены достаточные обоснования.	
	40	В курсовой работе подобраны не все необходимые информационные источники, информация использована не везде корректно, не все вопросы и разделы освещены полностью, для выводов не приведены достаточные обоснования.	
	20	В курсовой работе отсутствуют некоторые разделы, или их название не отвечает содержанию.	
Защита курсовой работы (проекта)	30	Студент продемонстрировал полное понимание всех положений защищаемой работы, четкость и правильность изложения ответов на все вопросы, заданные преподавателем.	
	20	Студент продемонстрировал понимание основных положений защищаемой работы, четкость и правильность изложения ответов на большую часть вопросов, заданных преподавателем.	
	10	Студент дал недостаточно полные ответы на вопросы, на некоторые из них дал ошибочные ответы или не ответил.	
ИТОГО:			<i>Указывается итоговый балл по всем критериям</i>

Рекомендации:

Ведущий преподаватель _____ / _____
 (ФИО) (подпись)